

Note sur la structure fine  
des piquants et des poils de jarres  
chez *Erinaceus europaeus* L.  
et *Erinaceus algirus* Lereboullet  
(Insectivora : Erinaceidae)

par

Albert KELLER \*

Avec 5 figures

ABSTRACT

**Note on the fine structure of the spines and hairs of *Erinaceus europaeus* and *Erinaceus algirus* (Insectivora: Erinaceidae).** — The two European species of hedgehogs may be distinguished by the morphology of the cross-sections of the spines and the cortical pigments.

INTRODUCTION

Les poils du hérisson présentent deux aspects bien différents. D'une part l'hyper-trophie des poils du dos, appelés « piquants », dont la cuticule et le cortex se sont kératinisés de telle manière qu'ils forment un tout indissoluble, avec au centre un canal médullaire très important, en forme de « rosace » (fig. 3 a-c) et d'autre part, des poils de jarres remplaçant les piquants, sur la tête, les flancs, le ventre et les pattes. Les poils de jarres des deux espèces, *Erinaceus europaeus* L. et *E. algirus* Lereboullet étudiés ici ne présentent pas de différences au niveau de la morphologie et de la structure des écailles de la cuticule et de la moelle. L'indice médullaire est également le même chez les deux espèces. Par contre, l'examen des piquants, particulièrement celui des coupes transversales, montre un périmètre circulaire chez *E. europaeus* et onduleux chez *E. algirus*. De plus, la partie cuticulo-corticale d'*E. europaeus* présente une concentration de pigments située à l'extrémité des pétales médullaires, zone à forte pigmentation que

\* Muséum d'histoire naturelle, case postale 434, CH-1211 Genève 6, Suisse.

l'on ne retrouve pas chez *E. algirus*. Enfin, dans une moindre mesure, l'épaisseur des piquants d'*E. europaeus* est plus importante.

La structure microscopique des poils des deux espèces étudiées ici, a déjà été examinée dans le contexte de travaux généraux. En effet, LAMBERT & BALTHAZARD (1910), LOCHTE (1938), DZIURDZIK (1973) et FALIU *et al.* (1980), décrivent les différentes formes des écailles de la cuticule, de la structure médullaire, les dimensions (longueur et largeur), ainsi que l'indice médullaire chez *E. europaeus*. A ma connaissance, seuls DEBROT *et al.* (1982) présentent, dans leur atlas des poils des mammifères de l'Europe, la structure pileuse des jarres des deux espèces: *E. europaeus* et *E. algirus*; ces auteurs présentent également la cuticule d'un piquant. En ce qui concerne l'étude microscopique de la structure des piquants, je n'ai pas trouvé de travaux sur ce sujet, et de ce fait, il m'a paru intéressant de combler cette lacune, et d'apporter une contribution à l'identification, déjà bien établie, de ces deux espèces.

### MATÉRIEL ET MÉTHODE

La préparation des poils de jarres et des piquants en vue de leur examen microscopique est la même que j'ai utilisée lors de mes précédents travaux (KELLER 1980). Toutefois, l'utilisation habituelle de l'eau oxygénée à 100° pour éclaircir les poils de

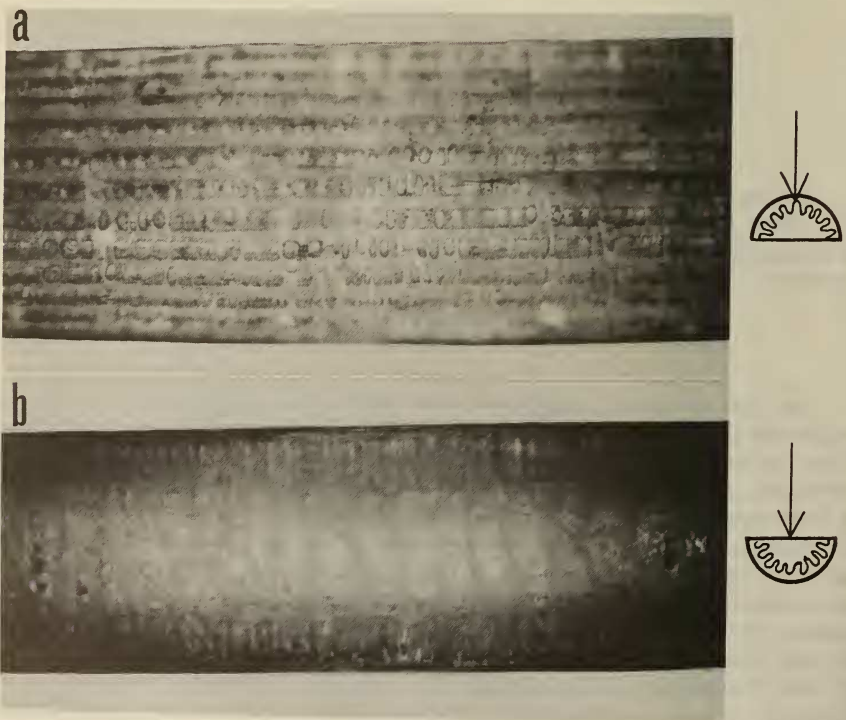


FIG. 1.

Structure médullaire chez *Erinaceus europaeus* : a) vue périphérique; b) vue centrale.

jarres ne donne aucun résultat en ce qui concerne la décoloration des piquants. Il faut couper ces derniers longitudinalement par le milieu au moyen du scalpel, et disposer sur la lame une des moitiés sur le côté plat pour l'observation de la moelle périphérique (fig. 1a), et l'autre sur le côté convexe pour l'observation centrale de la moelle (fig. 1b).

Le matériel étudié provient des collections du Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig à Bonn, (ZFMK), et du Muséum d'histoire naturelle de Genève (MHNG).

#### Exemplaires examinés :

*Erinaceus europaeus* Linné (hérisson) : MHNG 941.21, Bellevue, Genève; MHNG 1492.48, Veyrier, Genève; MHNG; 1496.100, Anières, Genève; MHNG 1257.04, La Rochelle, Charente-Maritime, France; MHNG 529.85, Syrie; ZFMK, environs de Bonn, Allemagne de l'Ouest.

*Erinaceus algirus* Lereboullet (hérisson d'Algérie) : MHNG 685.29a, b, c, Djerba, Tunisie; MHNG 1257.02, La Rochelle, Charente-Maritime, France; ZFMK, îles Canaries; ZFMK, Maroc.

### RÉSULTATS

En partant du follicule des poils de jarres, la cuticule des deux espèces présente des écailles en forme de mosaïque plus ou moins large et denticulée sur toute la longueur des poils (fig. 2a). Parfois, les écailles disparaissent pour faire place à une surface cuticulaire lisse (fig. 2b), caractère certainement dû à l'usure des poils par frottement. La structure médullaire, identique chez *E. europaeus* et *E. algirus*, est cloisonnée ou réticulo-cloisonnée (fig. 2c-d) avec de très larges vésicules aériennes de forme plutôt circulaire. Les coupes transversales rondes (fig. 2e) n'offrent aucun caractère susceptible de séparer ces deux espèces.

L'examen microscopique des piquants est d'un intérêt taxonomique certain, car il fait apparaître quelques caractères distinctifs permettant de séparer les deux espèces. En effet, la forme cylindrique du périmètre des coupes transversales des piquants chez *E. europaeus* (fig. 3a), se distingue bien de celle à ondulations périmétriques chez *E. algirus* (fig. 3c), surtout sur la partie médiane du piquant. Cette ondulation périmétrique est très certainement due au fait que le cortex plus mince des piquants de *E. algirus* a favorisé la poussée des pétales médullaires vers l'extérieur, avant la kératinisation définitive de la section cuticulo-corticale. L'observation cuticulo-corticale présente également un caractère spécifique pour différencier les deux espèces. Il s'agit de la présence d'une concentration de pigments située sur le bord apical des pétales médullaires chez *E. europaeus*, (fig. 3b) concentration que l'on ne retrouve pas chez *E. algirus* (fig. 3d), où les pigments sont répartis plus uniformément. Je remarque toutefois que cette concentration pigmentaire n'est pas toujours présente chez *E. europaeus* et de ce fait, la partie cuticulo-corticale présente les mêmes aspects que chez *E. algirus*. En ce qui concerne les autres structures, les écailles de la cuticule sont en forme de mosaïque plus ou moins crénelée à la base du piquant, en fossettes losangiques sur la partie médiane et présentent une surface lisse vers la pointe (fig. 4a-b-c). L'observation de la structure médullaire a deux aspects. Tout d'abord la moelle de la partie périphérique du piquant montre des colonnes de cellules (ressemblant à celles des Lagomorpha (KELLER 1980)) (fig. 5b), dont le nombre varie entre 9 et 12 rangées. Chacune de ces cellules représentent le bord apical d'un pétale médullaire (fig. 3 a-c). La partie centrale de la moelle est formée de larges vésicules

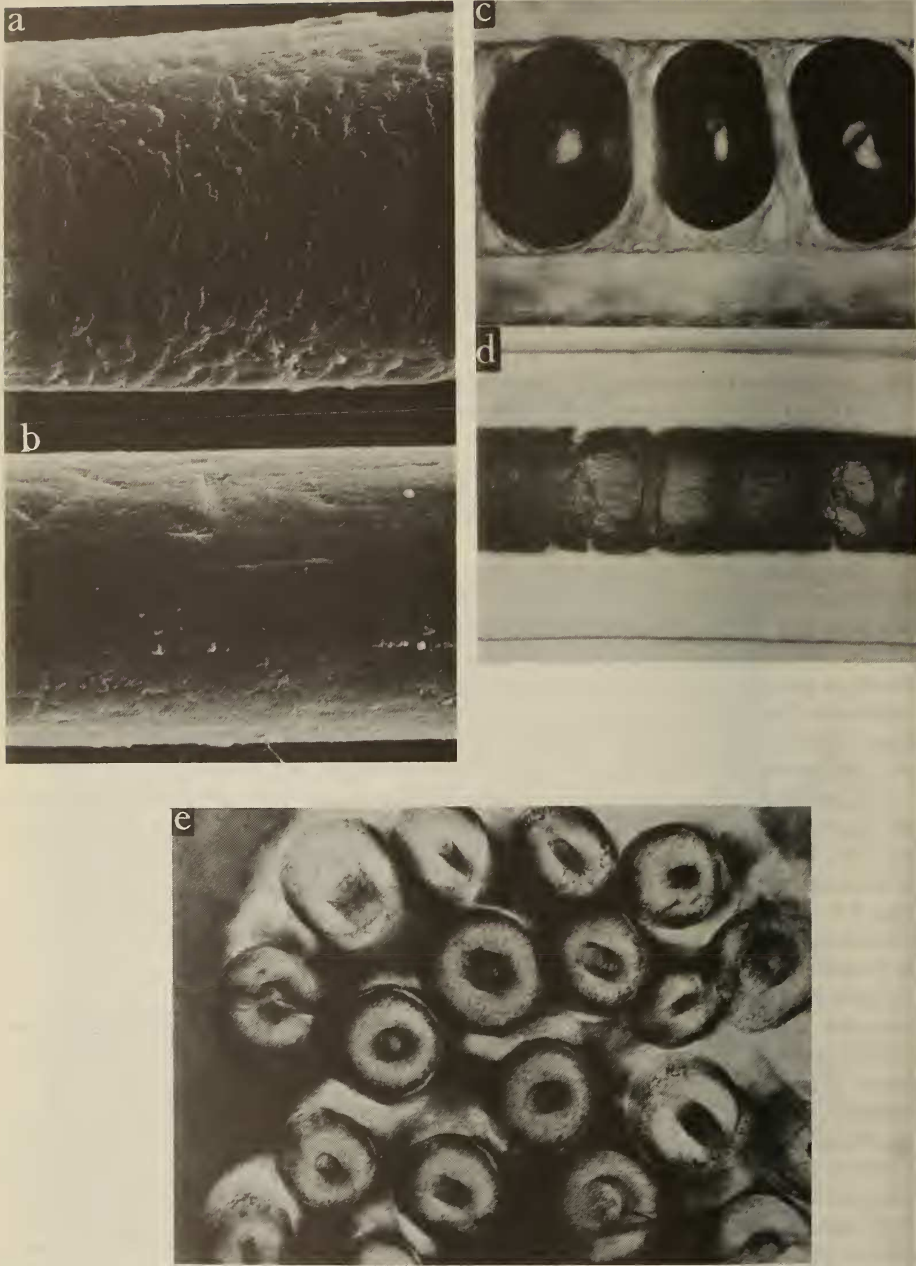


FIG. 2.

Poile de jarre chez *Erinaceus europaeus*: a-b) structure écaillée de la cuticule; c-d) structure médullaire; e) coupe transversale.

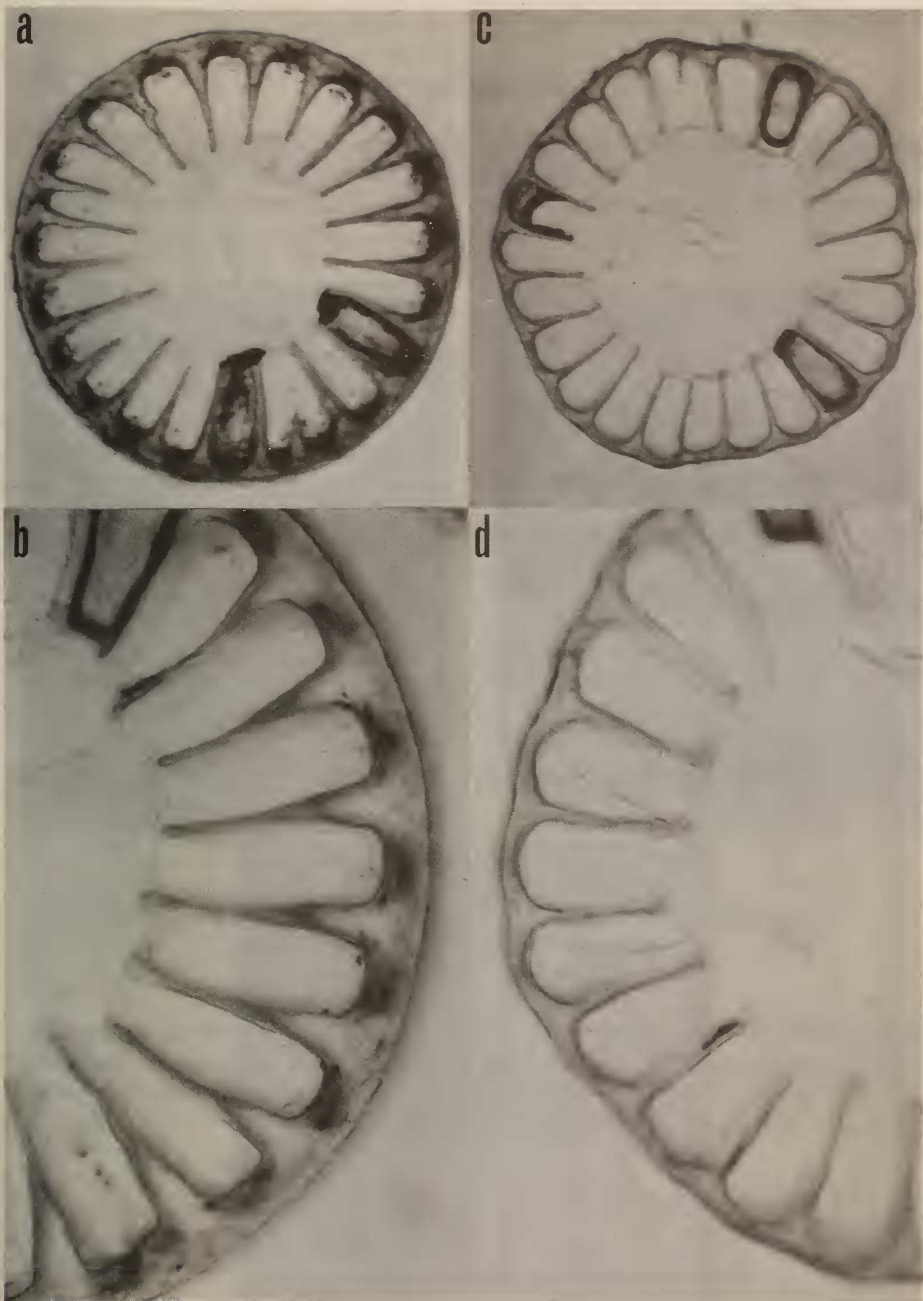


FIG. 3.

Coupes transversales: a-b) *Erinaceus europaeus*; c-d) *Erinaceus algirus*.



aériennes (fig. 5a). Vue en coupe transversale, ces vésicules forment le noyau central de la rosace médullaire (fig. 3a-c).

### CLÉ DE DÉTERMINATION

1. Forme des coupes transversales: cylindrique (fig. 3a); présence d'une concentration pigmentaire sur la partie apicale des pétales médullaires (fig. 3b) . . . . . *Erinaceus europaeus*

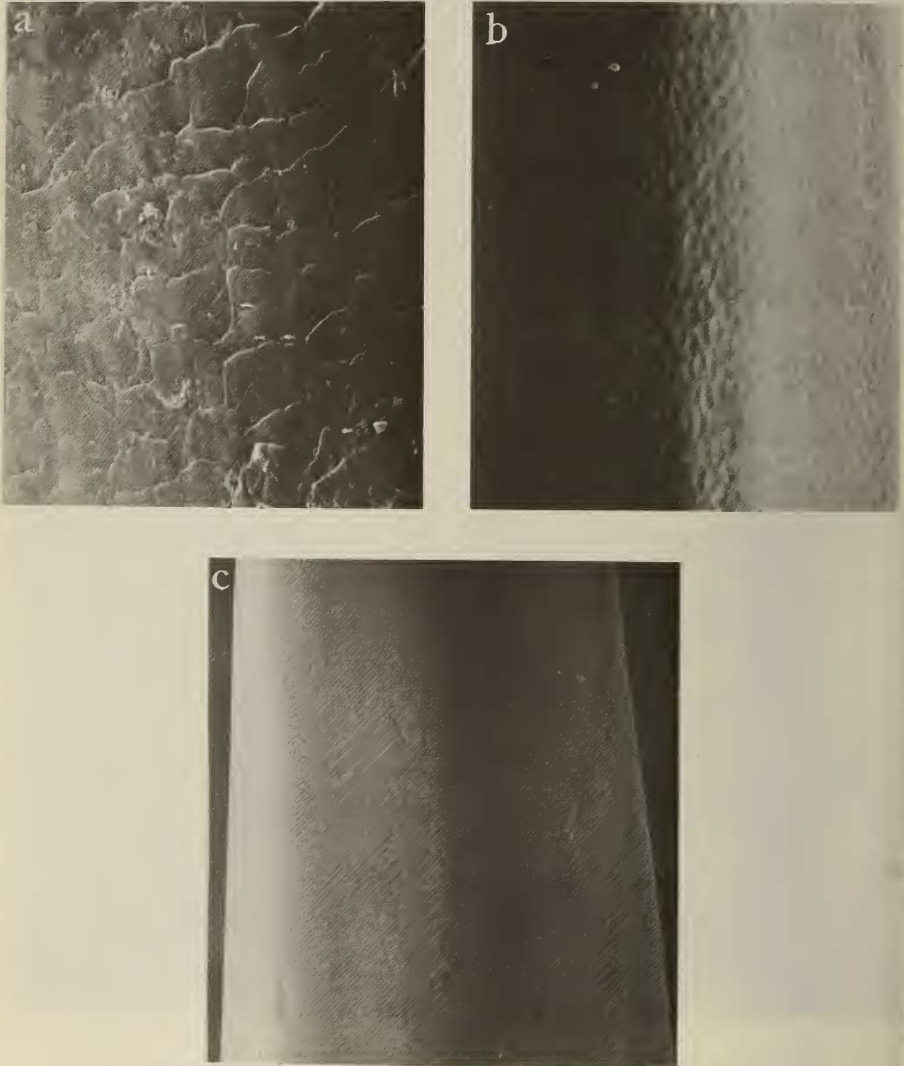


FIG. 4.

Structure de la cuticule chez *Erinaceus algirus* : a) basale; b) médiane; c) apicale.

- Forme des coupes transversales: ondulée (fig. 3c); absence de concentration pigmentaire sur la partie apicale des pétales médullaires (fig. 3d) *Erinaceus algirus*

## RÉSUMÉ

L'auteur se base sur la morphologie et les structures internes des piquants pour différencier les deux espèces de hérissons *Erinaceus europaeus* et *Erinaceus algirus*. A l'examen des coupes transversales, l'auteur remarque que celles-ci présentent un périmètre circulaire chez *E. europaeus* (fig. 3a) et onduleux chez *E. algirus* (fig. 3c). En outre,

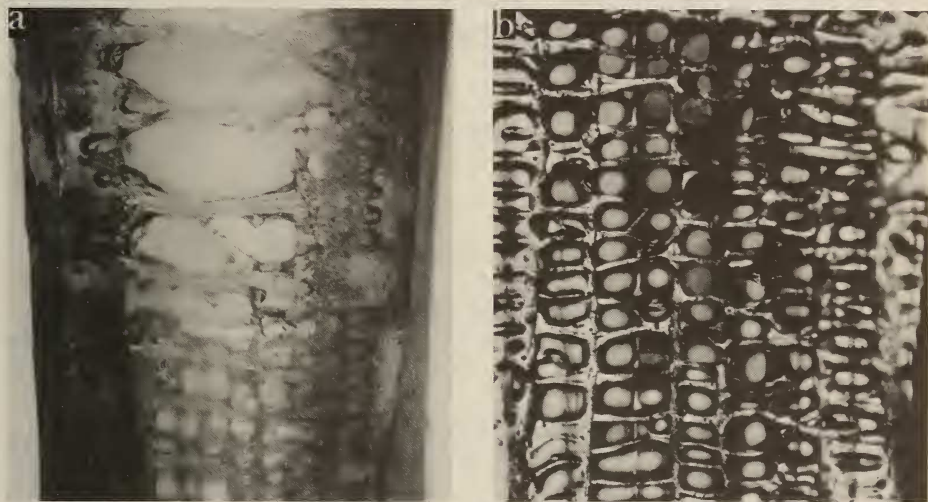


FIG. 5.

Structure médullaire chez *Erinaceus algirus* : a) centrale; b) périphérique.

l'examen de la partie cuticulo-corticale révèle une concentration pigmentaire sur le bord apical des pétales médullaires chez *E. europaeus* (fig. 3b), concentration qui n'apparaît pas chez *E. algirus* (fig. 3d).

## REMERCIEMENTS

Ma reconnaissance va à M. le D<sup>r</sup> J. Wuest qui a réalisé les clichés au microscope électronique à balayage. Je voudrais également remercier M. le Prof. D<sup>r</sup> E. von Lehmann de Bonn, pour la matériel qu'il a mis à ma disposition, ainsi que mon épouse pour son aide très précieuse lors des préparations microscopiques du matériel utilisé.

## BIBLIOGRAPHIE

- DEBROT, S., G. FIVAZ, C. MERMOD et J.-M. WEBER. 1982. Atlas des poils de mammifères d'Europe. *Inst. Zool. Univ. Neuchâtel*, 207 pp.
- DZIURDZIK, B. 1973. (Key to the Identification of Hairs of Mammals from Poland). *Acta zool. cracov.* 18 (4): 73-92.
- FALIU, L., Y. LIGNEREUX et J. BARRAT. 1980. Identification des poils des mammifères pyrénéens. *Donana Acta vert.* 7 (2): 125-212.
- KELLER, A. 1980. Détermination des mammifères de la Suisse par leur pelage: II. Diagnose des familles. III. Lagomorpha, Rodentia (partim.) *Revue suisse Zool.* 87 (3): 781-796.
- LAMBERT, M. et V. BALTHAZARD. 1910. Le poil de l'homme et des animaux. *Ed. Steinheil, Paris.*
- LOCHTE, Th. 1938. Atlas der menschlichen und tierischen Haare. *Paul Schops, Leipzig* : 306 pp.
-